

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертацию Е.А. Григорьевых на тему «Композиционные комплекснозначные последовательности в радиосистемах передачи информации видеонаблюдения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Григорьевых Елены Андреевны посвящена решению задачи кодирования информации и устранения межсимвольной интерференции на основе применения комплекснозначных последовательностей в радиотехнических системах передачи информации видеонаблюдения, обеспечивающих повышение их пропускной способности и помехозащищенности. Представленная работа является логическим завершением научных исследований, проводимых Григорьевых Е.А. в составе научного коллектива кафедры радиотехнических и медико-биологических систем Поволжского государственного технологического университета.

Работа по данному направлению проводилась ею после окончания Марийского государственного технического университета по направлению «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» с момента поступления в аспирантуру. За этот период Григорьевых Е.А. опубликовано 18 работ, в том числе 4 в научно-технических журналах, входящих в перечень ВАК. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Материалы исследований Григорьевых Е.А. использованы при организации беспроводной системы передачи данных в составе программно-аппаратного комплекса видеонаблюдения на территории Транспортного центра технической эксплуатации телекоммуникаций Филиала в Республике Марий Эл ОАО «Ростелеком». Результаты диссертационной работы внедрены и используются в учебном процессе кафедры Радиотехнических и медико-биологических систем Поволжского государственного технологического университета по направлениям подготовки 21040062 «Радиотехника» и 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Научная новизна результатов, полученных Григорьевых Е.А., заключается в следующем.

1. Разработана методика применения композиционных комплекснозначных последовательностей с равномерным энергетическим спектром в радиотехнических системах передачи информации видеонаблюдения, обеспечивающая возможность увеличения пропускной способности.

2. Разработана методика формирования физических носителей композиционных комплекснозначных последовательностей с равномерным энергетическим спектром.

3. Разработана методика устранения межсимвольной интерференции на основе анализа композиционных комплекснозначных последовательностей.

Обоснованность и достоверность полученных в работе результатов и выводов подтверждается сопоставительным анализом разработанных и существующих методик и алгоритмов, а также итогами вычислительного эксперимента и компьютерного моделирования.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанная методика устранения межсимвольной интерференции при использовании для кодирования данных в радиотехнических системах передачи информации видеонаблюдения композиционных комплекснозначных последовательностей обеспечивает увеличение вероятности правильного распознавания символа по сравнению с применением М-последовательностей при отношении сигнал/шум $q = 1$ с 0,65 до 0,8. Применение композиционных комплекснозначных последовательностей с равномерным энергетическим спектром в радиотехнических системах передачи информации видеонаблюдения позволяет увеличить пропускную способность системы по сравнению с применением 11-позиционного кода Баркера при отношении сигнал/шум $q \geq 1$ не менее чем на 10% и по сравнению с применением М-последовательностей не менее чем на 35%.

В рамках диссертационной работы Григорьевых Е.А. самостоятельно решены следующие задачи:

- 1) разработана методика применения композиционных комплексно-значных последовательностей с равномерным энергетическим спектром в радиотехнических системах передачи информации видеонаблюдения;
- 2) исследованы вопросы физической реализации композиционных комплекснозначных последовательностей с равномерным энергетическим спектром;
- 3) разработана методика устранения межсимвольной интерференции на основе анализа композиционных комплекснозначных последовательностей;
- 4) разработано программное обеспечение, реализующее предложенные методики, и получены сравнительные характеристики пропускной способности и помехозащищенности радиотехнической системы передачи информации видеонаблюдения.

При выполнении работы Елена Андреевна проявила себя как исключительно целеустремленный квалифицированный научный работник, способный ставить научные проблемы, и решать их на высоком уровне. Рекомендую поддержать данную работу, так как считаю, что Григорьевых Е.А. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Профессор кафедры радиотехнических
и медико-биологических систем
Поволжского государственного
технологического университета,
д.т.н., профессор

Р.Г. Хафизов

ЗАВЕРЯЮ:
Начальник управления кадров
информационной безопасности
Поволжского государственного
технологического университета



20.06.2014

*специалист по кадрам
г. И. Моралова г.т.*